REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA DE COLÓN

DISTRITO DE DONOSO

REPORTE SEMESTRAL DE AVANCES

PROGRAMA DE REFORESTACION

PERÍODO

ENERO-JULIO 2017

MINERA PANAMÁ, S.A.

DEPARTAMENTO DE AMBIENTE

SUPERINTENDENCIA FORESTAL

Agosto, 2017

INDICE

I. INTRODUCCIÓN
II. ASPECTOS LEGALES CONTEMPLADOS EN EL ESIA CAT. III
III. AVANCE DEL SEMESTRE ACTUAL
    a. Producción de Plantas en el Vivero
        i. Descripción de las instalaciones de reproducción
        ii. Listado de Producción por Especie
    b. Áreas reforestadas.
        b.1 Planes de Reforestación. Cuota 2014
        b.2 Planes de Reforestación. Cuota 2015
        b.3 Planes de Reforestación. Cuota 2016
    c. Capacitaciones
    d. Charlas de Seguridad y de Ambiente
IV. AVANCE GENERAL DEL PROGRAMA
    a. Estatus de las áreas reforestadas hasta la fecha
V. BIBLIOGRAFÍA
VI. INDICE DE TABLAS
VII. ANEXOS
    a. Listado de los participantes de las charlas de seguridad y ambiente.

I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá S.A. (MPSA) es una empresa panameña filial de First Quantum Minerals LTD quien desarrolla el Proyecto Cobre Panamá, aprobado mediante resolución DIEORA-IA-1210-2011 del 28 de diciembre de 2011 y en donde se establecen los diferentes compromisos que debe asumir el proyecto Cobre Panamá para el desarrollo de su proyecto. En dichos compromisos se establece claramente, entre otros, los que están relacionados con la reforestación, tanto por compensación ambiental como por restauración ecológica.

A partir del año 2012 MPSA da inicio a su programa de reforestación el cual se inicia ejecutándose a través de varias empresas reforestadoras locales, utilizando una variedad de especies nativas y en diferentes lugares de la geografía nacional. A partir del año 2015, MPSA inicia un programa de reforestación asumiendo tanto los aspectos técnicos como administrativos, construyendo sus propias instalaciones de producción, así como el desarrollo del establecimiento en campo de la misma reforestación.

Minera Panamá está desarrollando su programa de reforestación de forma mucho más integral que como lo realizaban las empresas reforestadoras, ya no pensando sólo en aquellos aspectos técnicos de la reforestación como lo son el tipo de especie a plantar y aplicaciones de las diferentes técnicas Silviculturales sino en el desarrollo tanto de la parte ambiental como social y permitir que el programa represente opciones socio-ambientales para asegurar su auto sostenibilidad en el tiempo. Pensamos que para que el programa de reforestación tenga éxito debe tener muy bien claro estos dos aspectos, el ambiental y el social, todo ello dentro del marco de la normativa que establece el Ministerio de Ambiente y que regulan estas actividades.

Los aspectos ambientales dependerán de cada uno de los sitios en donde nos encontremos trabajando, el enfoque, alternativas y estrategias dependerán de la realidad de cada sitio, pero al final, cualquiera que fuese el lugar deberá cumplir con uno o dos de los siguientes aspectos: ganancia de cobertura vegetal y/o evitar la pérdida de cobertura. En el aspecto social, nuestro programa debe contribuir a un desarrollo real para las personas y comunidades en donde nos encontremos trabajando, no sólo un valor ficticio sobre lo que en teoría debería ser una ganancia económica proyectada en muchos años, sino una oportunidad real, a mediano y largo plazo que garantice la sostenibilidad ambiental y social.

Para lograr un desarrollo integral de todos estos aspectos es importante realizarlo directamente con las partes involucradas y afectadas, así como incorporar a organizaciones, sociedad civil, grupos organizados, autoridades locales y regionales, etc.

En este documento se presentan las actividades más relevantes durante el primer semestre del año 2017, del programa de reforestación por la compensación ecológica del proyecto denominado "Mina de Cobre Panama".

II. ASPECTOS LEGALES CONTEMPLADOS EN EL ESIA CAT. III

El 28 de Diciembre del 2011 se aprueba a través de la Resolución DIEORA I.A.-1210- 2011 el Estudio De impacto Ambiental del Proyecto Denominado "Mina De Cobre Panamá", Donde se adquiere el compromiso de Reforestación por compensación en el numeral K de dicha Resolución el cual reza del tenor siguiente:

- *"Reforestar siete mil trescientas setenta y cinco (7,375), Hectáreas fuera de la huella del proyecto en concepto de compensación ecológica y tres mil cien (3,100), Hectáreas dentro de la huella del proyecto en concepto de restauración ambiental. La densidad de siembra será de seiscientos a ochocientos (600 a 800 plantones), por hectáreas. Las áreas a reforestar fuera de la huella de proyecto podrán ser ubicada dentro de las áreas naturales protegida o fueras de las mismas siempre y cuando cumpla con los siguientes criterios: zona de protección de recursos hídricos, zona de recargas acuíferas, zona que favorezca la conectividad con el corredor biológico mesoamericano, Bosques de Galería y/o áreas con fuerte tasas de erosión; previo a su implementación, el promotor, para ello, deberá contar con la aprobación del Departamento de Áreas Protegida y Vida Silvestre y el Departamento de Cuencas Hidrográficas de la autoridad Nacional Del Ambiente"*

Posteriormente se aprobó una Resolución (DIEORA 0871-2013), para condesar los compromisos adquiridos bajo la resolución arriba mencionada, quedando el compromiso de Reforestación denominado como el **13240** el cual reza del tenor siguiente:

- *"Reforestar siete mil trecientas setenta y cinco hectáreas (7,375 Has), fuera de la huella del proyecto, en concepto de compensación ecológica y tres mil cien hectáreas (3,100 Has), dentro de la huella del proyecto, en concepto de restauración ambiental. La densidad de siembra será de seiscientos a ochocientos (600 a 800) plantones por hectáreas. Las hectáreas a reforestar fuera de la huella del proyecto, podrán ser ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas (Parque Nacional Omar Torrijos y otros) o fuera de las misma, siempre y cuando cumplan con los siguientes criterios: zonas de protección de recursos, zona de recarga de acuíferos, zonas que favorezcan la conectividad del Corredor Biológico Mesoamericano, bosques de galería y/o áreas con fuertes tasas de erosión; previo a su aplicación, el promotor, para ello, deberá contar con la aprobación del Departamento de Cuencas Hidrográficas de la Autoridad Nacional del Ambiente. El Plan de Rehabilitación del área intervenida por el proyecto se desarrollará desde el año 15 de operación (3,100 Has dentro de la huella del proyecto); Minera Panamá (MPSA) ratificara la tasa de 720 hectáreas durante el año 2012 y a partir del 2013 se reforestaran 300 hectáreas anuales hasta el año 11 de operaciones (7, 375 hectáreas fuera del área del proyecto); contribuyendo con una reforestación total de 10,475 Has. La reforestación se llevará a cabo con especies nativas. Para verificar si la modificación propuesta producirá los resultados esperados, se desarrollarán diferentes actividades de monitoreo, entre las cuales se destacan: - evaluación de la densidad, -composición y crecimiento de la vegetación, -evaluación de la mortalidad de las especies reforestadas, -evaluación de la composición y distribución de la fauna, -detección de plagas y enfermedades que afecten las especies reforestadas. Toda esta información será sistematizada periódicamente a fin de tomar las acciones pertinentes, que conduzcan a una mejor continuidad del plan de reforestación.*

El Plan de Manejo Forestal de Minera Panamá (PMF-MP), debe cumplir con requerimientos que se encuentran tanto en los compromisos del EsIA como en el PMA, los cuales presentaremos a continuación:

Compromiso #13238

- *"Se tiene el compromiso de elaborar un plan de manejo forestal que incremente el retorno de los recursos forestales y con el objetivo de mantener la integridad biológica del bosque tropical bajo dentro de las áreas de conservación que tienen mayor prioridad; l**a empresa elaborará su PMF en consulta con la ANAM,** a fin de asegurar que el plan esté alineado con las metas de mantener el bosque intacto dentro de la ecorregión."*

Dentro de dichos compromisos esta la elaboración de un Plan de Manejo Forestal, El Plan de Manejo Forestal, es una herramienta establecida por la ANAM mediante R**esolución AG-0613-2009** que aprueba la guía metodológica para presentar Planes de Manejo Forestales pero para Fines de Aprovechamiento Comercial (ver resolución en anexos); **Para efectos de un plan general sin fines de aprovechamiento la ANAM no cuenta con una normativa para tal efecto**. En el plan de acción de la Biodiversidad Anexo XXXII del Estudio de Impacto Ambiental presentado y aprobado por ANAM del Proyecto Mina De Cobre Panamá, se establece específicamente los criterios técnicos que debe tener el presente documento basado en la **Resolución AG-0151-2000** por la cual se establecen los parámetros técnicos mínimos para presentar planes de Reforestación.

Este documento fue entregado por parte de Minera Panamá al Ministerio de Ambientes en las direcciones de DIPROCA y la Dirección de Gestión Forestal el 15 de Mayo de 2017

III. AVANCE DEL SEMESTRE ACTUAL

Los avances que se van a mostrar son correspondientes a lo que corresponde al año 2017, tanto en la siembra como en el mantenimiento de las plantaciones así como en la producción en el vivero. En este período se hicieron algunos ajustes ya que por reunión con personal del Ministerio de Ambiente se nos indicó que las áreas a reforestar deberían indicar el año que compensa para así llevar un mejor control sobre los avances y lo que quedaría pendiente en cada uno de los años.

a. Producción de Plantas en el Vivero

El vivero de MPSA está ubicado en el km 33+200 de la Vía Llano Grande-Mina, justo al lado del Puente del Río San Juan de Turbe, en el Corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a solo 1.5 km después de la comunidad de Nazareno.

Tabla # 1. Ubicación del Vivero Forestal de MPSA

Foto A: *Vivero de MPSA ubicado en el Km 33+200 de la vía Llano Grande-Mina, Corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón.*

i. *Descripción de las instalaciones de reproducción*:

Las instalaciones de reproducción de especies cuentan básicamente con 6 áreas: a) área de preparación de sustratos, b) área de germinación, c) área de trasplante o repique, d) área de aclimatación, e) área de crecimiento área de capacitaciones d). área de capacitaciones

El área de germinación se ha diseñado para la utilización de diferentes intensidades de luz dentro de la nave del vivero.

Tabla # 2. Área de Germinación. Galera bajo techo en donde se controla la luz y humedad.

Foto A: *Explicación a Estudiantes de Universidades sobre el manejo de la germinación de especies nativas.*

Foto B: *Limpieza de Semillas de Especies Nativas en el área de germinación*

Tabla # 3. Preparación de Sustratos	
Foto A: *Mezcla de Arena para la preparación de las Camas de Germinación.*	**Foto B**: *Llenado de los Tubetes*

También se cuenta con un área de preparación de sustratos ya que el sistema de raíz dirigida requiere de un sustrato con una contextura muy específica. Los mismos los preparamos utilizando una mezcla entre cascarilla de arroz, tierra y gallinaza y se somete a un proceso de descomposición anaerobia por alrededor de 30 días.

Una vez realizado el repique o trasplante las plantas pasan a una condición intermedia de aproximadamente 80% de sombra para que se puedan aclimatar y adaptar para su siguiente etapa. Algunas especies como el Café y otras especies nativas que serán sembradas en condiciones de semi-sombra se manejan hasta esta etapa en el vivero y se envían a campo para su siembra.

Tabla # 4. Área de Aclimatación

Foto A:

Foto B:

Fotos A y B. *Plantones de diferentes especies en las zonas de aclimatación*

En el caso de la mayoría de las especies, como el María, Frijolillo, Cuajao, Criollo, Amarillo y otras más necesitan culminar su etapa de adaptación en el vivero en un área expuesta a 100% de luz.

Tabla # 5. Área de Crecimiento

Foto A: *Explicación a visitas sobre la aclimatación en el área externa del vivero.*

Foto B: *Manejo de Plantones y aplicación de fertilizantes foliares..*

El agua del vivero es tomada del Río San Juan de Turbe y pasa por un sistema de filtros y es almacenada en dos tanques de 3,000 gal c/u y se cuenta con un sistema de riego por nebulización en el área de Germinación y riego por Microaspersión en el área de Aclimatación y Crecimiento.

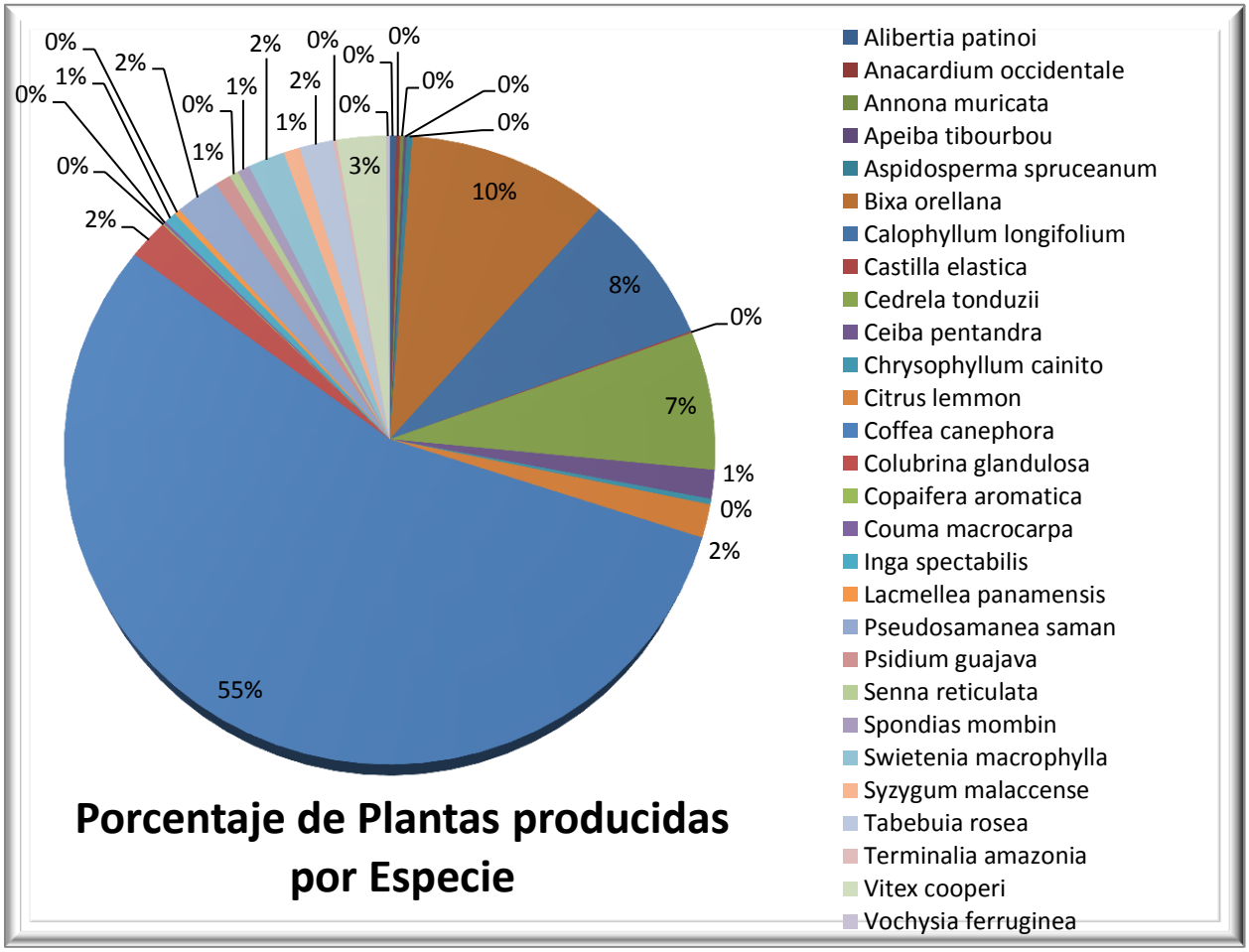
ii. Listado de Especies Producidas

Durante este período se produjeron más de 40 especies sumando un total de 380,316 plantas. El vivero todavía continúa en producción por todo el resto del año. A continuación se muestran las especies más representativas producidas en éste período.

Tabla #6 Cantidad de Plantas Producidas por Especie

Especies	***Cantidad***
Alibertia pattinoi	1,200
Anacardium occidentale	820
Annona muricata	720
Apeiba tibourbou	528
Aspidosperma spruceanum	1,112
Bixa orellana	39,200
Calophyllum longifolium	30,000
Castilla elastica	288
Cedrela tonduzii	27,120
Ceiba pentandra	5,600
Chrysophyllum cainito	1,088
Citrus lemmon	6500
Coffea canephora	210,000
Colubrina glandulosa	8,000
Copaifera aromatica	240
Couma macrocarpa	560
Inga spectabilis	2,300
Lacmellea panamensis	1,200
Pseudosamanea saman	8,600
Psidium guajava	3,100
Senna reticulata	1,800
Spondias mombin	2,400
Swietenia macrophylla	7,200
Syzygum malaccense	3,200
Tabebuia rosea	6,500
Terminalia amazonia	720
Vitex cooperi	9,600
Vochysia ferruginea	720
Total	**380,316**

En la siguiente gráfica se muestran las especies producidas en términos porcentuales. Aquellos valores que aparecen como “0” en la gráfica en realidad no son 0 sino que son valores menores de “1”.



b. Áreas reforestadas.

Durante este período se presentaron 9 planes de reforestación ante las debidas Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente entre las provincias de Colón y Coclé, sumando un total de 701.85 hectáreas, algunas de las cuales ya han sido sembrada y se encuentran en etapa de mantenimiento y otras se encuentran en ejecución en éstos momentos.

Varios de los planes presentados en éste período corresponden a áreas faltantes entre los años 2014 al 2016.

En la siguiente tabla se muestran los planes de reforestación aprobados para cubrir la cuota faltante del año 2014. Se presentaron dos planes, uno a la regional de Colón y otro a la regional de Coclé.

b.1 Planes de Reforestación. Cuota 2014

Tabla # 7. Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2014.

Año de plantado	Provincia	Superficie en Has	Plan de Reforestación	Estatus
2014	Colón	58.38	DRCL-AGICH-PR-003-2017	Establecimiento
2014	Coclé	38.67	DRCC-AGICH-002-2017	Establecimiento
Total		**97.05**		

En la siguiente tabla se muestran las fincas, sus propietarios y la superficie del plan de reforestación presentado a la provincia de Colón por un total de 58.38 hectáreas.

Tabla # 8. Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-003-2017. Compensa Año 2014 **Total del Plan 58.38 has**						
Finca	**Propietario**	**Sup.**	**Provincia**	**Distrito**	**Corregimiento**	**Localidad**
14-03-001	Felipe Rodríguez	5.90	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-002	Virgilio Castillo	5.00	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-003	Jose Delgado Rodríguez	10.00	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-004	Erisnel Fuentes Gonzalez	5.10	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-005	German Gonzales Magallon	10.00	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-006	Leonardo Herrera Fuentes	10.00	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-007	Pedro Ricardo Gil	6.40	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
14-03-008	Eustacio Sánchez Delgado	6.00	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre

En la siguiente tabla presentamos las fincas, propietarios, superficie del plan de reforestación presentado en la provincia de Coclé el cual compensa también la cuota del año 2014 y la cual es por 38.67 has. Con estos dos planes se cumple la cuota de 300 hectáreas correspondientes al año 2014 ya que el resto fue completado con la ejecución de empresas reforestadoras.

Tabla # 9. Plan de Reforestación DRCC-AGICH-002-2017. Compensa Año 2014 **Total del Plan: 38.67 has**					
Finca	**Propietario**	**Sup.**	**Prov.**	**Distrito**	**Corregimiento**
14-02-001	Fermín Guerrel Ortiz	5.02	Coclé	La Pintada	Llano Norte
14-02-002	Fidencio Sánchez Delgado	12.49	Coclé	La Pintada	Llano Norte
14-02-003	Lorenzo Pérez Rodríguez	9.93	Coclé	La Pintada	Llano Norte
14-02-004	Paulita García	6.00	Coclé	La Pintada	Llano Norte
14-02-005	Siriano Rodríguez Martínez	5.23	Coclé	La Pintada	Llano Norte

b.2 Planes de Reforestación. Cuota 2015

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las áreas que compensan la cuota de reforestación correspondiente al año 2015. En dicha tabla se presentan tres planes de reforestación, uno a la provincia de Colón por 122.72 hectáreas y dos planes más a la regional de Coclé, uno por 72.3 has y otro por 105.4 has, sumando un total de 300 hectáreas.

Tabla # 10. Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2015.				
Año de plantado	Provincia	Superficie en Has	Plan de Reforestación	Estatus
2015	Colón	122.72	DRCL-AGICH-PR-001-2016	Mantenimiento
2015	Coclé	72.3	DRCC-AGICH-003-2016	Mantenimiento
2015	Coclé	105.4	DRCC-AGICH-005-2016	Establecimiento
Total		**300.42**		

En la siguiente tabla se muestran los detalles de las fincas correspondientes a las 122.7 hectáreas que compensan parte de la cuota del año 2015. A pesar de ser solamente tres fincas, una de ellas, APAC, corresponde a la Asociación de Productores de Coclesito, los cuales son una agrupación de más de 30 miembros.

Tabla # 11. Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-001-2016. Compensa Año 2015 **Total del Plan: 122.7 has**						
Finca	**Propietario**	**Sup.**	**Prov.**	**Distrito**	**Corregimiento**	**Localidad**
15-03-001	Ángel Fuentes	3.12	Colon	Donoso	San José del General	La Ceiba
15-03-002	Pedro Ortega	15.00	Colon	Donoso	San José del General	La Ceiba
15-03-003	APACC	104.58	Colon	Donoso	San José del General	Coclesito

En la tabla # 12 se muestra el listado de las fincas con sus respectivos propietarios y superficie de 72.3 hectáreas que compensan parte de la cuota del año 2015 y cuyo proyecto se desarrolla principalmente hacia el área de embarcadero, Molejón y Cutevilla.

Tabla # 12. Plan de Reforestación DRCC-AGICH-003-2016. Compensa Año 2015 **Total del Plan 72.3 has**						
Finca	**Propietario**	**Sup.**	**Prov.**	**Distrito**	**Corregimiento**	**Local.**
15-02-001	Juvencio García	3.60	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-003	Efraín Jiménez	8.20	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Hacha
15-02-004	Valentín Jiménez	8.50	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Hacha
15-02-005	Armodio Núñez	8.10	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Cutevilla
15-02-006	Jaime Núñez	4.60	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Molejón
15-02-007	Vidal Fuentes	2.20	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Cutevilla
15-02-008	Daniel García	0.39	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-009	Luis Sánchez	1.80	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-010	Demetria Sánchez	3.33	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-011	Isidoro Soto	0.85	Coclé	La Pintada	Llano Norte	El Valle de Santa María.
15-02-012	Jesis Sánchez	1.50	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-013	Guillermo García	2.60	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-014	Pablo Rodríguez	1.20	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-015	Catalino Martínez	1.50	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-016	Juan Suazo	22.00	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Hacha
15-02-017	Eliodora García	2.50	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero

En la siguiente tabla se presenta el tercer plan aprobado para este período cuyas fincas todavía se encuentran en su última etapa de establecimiento para entrar entonces en el mantenimiento de las mismas.

Tabla # 13. Plan de Reforestación DRCC-AGICH-005-2016. Compensa Año 2015

Total del Plan: 105.4 has

Finca	Propietario	Sup.	Prov.	Distrito	Corregimiento	Local.
15-02-019	Adrián Castrejón	22.00	Coclé	La Pintada	Llano Grande	Perecabe
15-02-020	Ceferino Villamil	4.42	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Villa de Carmen
15-02-021	Damaris Navarro	9.80	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Molejón
15-02-022	Eliecer García	8.40	Coclé	La Pintada	Llano Norte	El Valle de Santa María.
15-02-023	Pedro Lorenzo	6.77	Coclé	La Pintada	Llano Norte	El Valle de Santa María.
15-02-024	Emerenciano Pérez	5.33	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Molejón
15-02-025	Eugenia Pettipiece	28.70	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Ranchería
15-02-026	Gertrudis Castillo	5.37	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Cutevilla
15-02-027	Guillermo García	7.50	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
15-02-028	Santamaría Flores	7.11	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Sabanita Verde

b.3 Planes de Reforestación. Cuota 2016

Las siguientes tablas muestran lo correspondiente a la compensación 2016, en donde se han presentado dos planes de reforestación en la provincia de Colón y otros dos planes en la provincia de Coclé. Solamente uno de dichos planes se encuentra en etapa de revisión, el resto de los planes se encuentran aprobados. El total de hectáreas es de 304.38 lo que completa la cuota de las 300 hectáreas anuales correspondientes al año 2016.

Tabla # 14. Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2016.

Año de plantado	Provincia	Superficie en Has	Plan de Reforestación	Estatus
2016	Colón	102.44	DRCL-AGICH-PR-002-2017	Establecimiento
2016	Coclé	106.27	DRCC-AGICH-004-2016	Mantenimiento
2016	Coclé	26.22	DRCC-AGICH-003-2017	Establecimiento
2016	Colón	69.45	PR entregado 11/01/2017	
Total		**304.38**		

La tabla # 15 muestra las fincas, propietarios y superficie del plan de reforestación ejecutado en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón como parte de la compensación 2016.

Tabla # 15. Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-002-2017. Compensa Año 2016

Total del Plan: 102.4 has

Finca	Propietario	Sup.	Prov.	Distrito	Corregimiento	Localidad.
16-03-001	Adán Isabel Ortega	7.47	Colon	Donoso	San José del General	Higuerones, Nazareno
16-03-002	Alcibíades Ruiz Rojas	8.07	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-003	Cecilia Martínez	12.34	Colon	Donoso	San José del General	Santa Lucia
16-03-004	Dídimo Gil	9.14	Colon	Donoso	San José del General	Bajo San Juan
16-03-005	Faustino Guardado	5.00	Colon	Donoso	San José del General	San Antonio
16-03-006	Eleno Gonzales y Asoc.	9.00	Colon	Donoso	San José del General	Coclesito
16-03-007	Francisca Sánchez	9.50	Colon	Donoso	San José del General	San Antonio
16-03-008	Mario Pimentel	4.50	Colon	Donoso	San José del General	Nazareno
16-03-009	Jacobo Sánchez	4.86	Colon	Donoso	San José del General	La Jururua
16-03-010	Ortiz Hernadez	7.11	Colon	Donoso	San José del General	Bajo San Juan
16-03-011	Pantaleón Villarreta	4.25	Colon	Donoso	San José del General	Boca de Toabre
16-03-012	Pastor Castillo	8.70	Colon	Donoso	San José del General	Higuerones, Nazareno
16-03-013	Yasnir Pérez	12.50	Colon	Donoso	San José del General	Santa Lucia

La tabla # 16 muestra las fincas, propietarios y superficie de 106.27 hectáreas sembradas en la Provincia de Coclé como parte de la compensación 2016.

Tabla # 16. Plan de Reforestación DRCC-AGICH-004-2016. Compensa Año 2016

Total del Plan: 106.27 has

Finca	Propietario	Sup.	Prov.	Distrito	Corregimiento	Localidad
16-02-001	Jorge Guardado	20.27	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
16-02-002	Elioberto Núñez	10.00	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Cutevilla
16-02-003	Eustacio Santana	9.80	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Moreno
16-02-004	Venacia Hernández	5.60	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Moreno
16-02-005	Emateo Núñez	11.00	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Moreno
16-02-006	Tomas Delgado	8.90	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Molejón
16-02-007	Perfecto Gil	5.52	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Mandinga
16-02-008	Luis Pacheco	12.00	Coclé	Penonomé	Pajonal	Caimito
16-02-009	Julio Gordon	23.18	Coclé	La Pintada	El Harino	San Juan Centro

La tabla # 17 muestra las fincas, propietarios y superficie de 26.22 hectáreas que compensa parte de la cuota correspondiente al año 2016 en la provincia de Coclé.

Tabla # 17. Plan de Reforestación DRCC-AGICH-003-2017. Compensa Año 2016

Total del Plan: 26.22 has

Finca	Propietario	Sup.	Prov.	Distrito	Corregimiento	Localidad
16-02-010	Catalino García	6.80	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Embarcadero
16-02-011	José Elidio Mora	4.97	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Gallinero
16-02-012	Mateo García Gonzalez	4.75	Coclé	La Pintada	Llano Norte	El Valle de Santa María.
16-02-013	Perfecto Gil Gonzalez	5.00	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Mandinga
16-02-014	Jaime Alonzo Núñez	4.70	Coclé	La Pintada	Llano Norte	Molejón

En la tabla # 18 se muestran las fincas, propietarios y superficie de un plan de reforestación presentado ante la regional de Mi Ambiente en Colón, correspondiente a 69.45 hectáreas, el cual todavía se encuentra en etapa de revisión y que culminaría para el cumplimiento de la cuota de 300 has correspondientes al año 2016.

Tabla # 18. Plan de Reforestación entregado. Compensa año 2016
Total del Plan: 69.45 has

Finca	Propietario	Sup.	Prov.	Distrito	Corregimiento	Localidad
16-03-014	Balbino Fuentes	7.25	Colon	Donoso	San José del General	La Ceiba
16-03-015	Domingo Flores	11.13	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-016	Felipe Ruiz Velásquez	8.49	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-017	Jaime Martínez	6.02	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-018	Máximo Sánchez	8.52	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-019	Nelson Ruiz	4.92	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-020	Sabino Fuentes	5.82	Colon	Donoso	Coclé del Norte	Boca de Toabre
16-03-021	Luis Corbillo Sánchez	17.30	Colon	Donoso	San José del General	La Ceiba

c. Capacitaciones

A continuación se presentan una serie de capacitaciones que se han realizado durante éste período tanto a moradores locales como a propietarios de las fincas con las que estamos trabajando de. Estas capacitaciones incluyen diferentes aspectos, tales como la parte administrativa y técnica.

Estas capacitaciones se realizan tanto en el vivero, en campo (en las mismas plantaciones) como en las oficinas de Minera Panamá ubicadas en Villa del Carmen.

Los participantes son tanto miembros del programa, personal técnico de Minera Panamá como moradores de las localidades alrededor del proyecto, ya sea que sean miembros del programa o no, sino que simplemente son personas a quienes les interesa participar en éste tipo de programas.

Solamente entre la segunda mitad del año 2016 y ésta parte del 2017 se han capacitado a mas de 500 personas, incluyendo estudiantes y público en general.

Capacitaciones Sobre Reforestación	
Fecha: 14 de Enero del 2017	Lugar: Oficinas en Villa del Carmen
Cant. De Participantes:	Facilitador: Ing. Gerardo Medina
Tema: Capacitación e Inducción al Programa de Reforestación	

Descripción de la Actividad:

Capacitación a los nuevos productores e Inducción al Programa de Reforestación.

En dicha reunión se les presento a los productores el manejo forestal, técnicas especies a utilizar, manejo de los costos, rendimientos, explico el contrato.

Adicional la importancia de trabajar organizadamente en las actividades para que el dinero que se les estaba dando fueran invertido de la mejor manera y poder lograr cumplir con el establecimiento de la finca agroforestal.

Fotos

Foto 1: Nuevos Productores incorporándose al Programa de Reforestación	**Foto 2:** Capacitación por parte del Ing. Medina

Lista de Asistencia

Minera Panamá

Lista de Asistencia a Charlas, Capacitaciones y Visitas

Fecha (DD/MM/AA): 14 Enero 2017	**Compañía:** MPSA
Lugar/Ubicación: Oficinas Villa del Carmen.	**Proyecto:** Programa de Reforestación
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)	**Duración:** 6 Hras.
a) Informativa ( ) c) Ambiente ( ) e) Visitas ( ) b) Coordinación ( ) d) Seguridad ( ) f) Capacitaciones (X)	**Tema(s) tratado(s):**
g) otro ( )	Capacitación y inducción
Entrenador *(Nombre)*: Ing. Gerardo Molina Firma:	al programa de Reforestación.

#	Apellido, Nombre	Compañía/ Grupo	Tel/email	Firma
1.	Emerciano Perez	Productor		Emerciano Perez
2.	Olivia y de perez	Productor		Olivia y de perez
3.	Bacilio Sanchez	Productor		Bacilio Sanchez
4.	Eugenia Pettypiece	Productor	dntrigger@yahoo.com	Eugenia Pettypiece
5.	William Pett. piece	Productor	TEWAni hiUP@Yaho.com	
6.	Santa maria Flores	Productor		Santa MARIA Flores
7.	Damaris Moreno de Feigle	Productor		
8.	Gerardo Molina	F CD.		
9.	Elmer Guardado	MPSA		Elmer Guardado
10.	Jesús R Carrizo S	F. C. D		
11.	Melitón Ortega	Productor	6710 2900	Melitón Ortega
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
Verificado/Aprobado por *(Nombre)*:			**Firma:**	

Capacitaciones Sobre Reforestación	
Fecha: 17 de Marzo de 2017	Lugar: Oficinas en Villa del Carmen
Cant. De Participantes:	Facilitador: Marcela Tejeira y Jose Dehago
Tema: Proyección y Visión del Programa de Reforestación , Económica y Social	

Descripción de la Actividad:

Se reunió con productores del proyecto y la Lic. Marcela Tejeira de Morgan y Morgan, en la que se habló de la Proyección y Visión del Programa de Reforestación, Económica y Social.

Ya que el en el área se verán cambios económicos en las actividades de los productores están llevando actualmente.

Los productores solicitaron ayuda a la empresa Morgan y Morgan sobre capacitación en el manejo de dinero el cual se generara de la venta del café.

Fotos

Capacitación a productores sobre el manejo administrativo y fondos para que se pueda llevar la reforestación de forma exitosa en campo.

Lista de Asistencia

Minera Panamá

Lista de Asistencia a Charlas, Capacitaciones y Visitas

Fecha (DD/MM/AA): 17 de marzo de 2017	**Compañía:** MPSA
Lugar/Ubicación: Oficinas Villa del Carmen	**Proyecto:** Programa de Reforestación
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)*	**Duración:** 6 hras.
a) Informativa (x) c) Ambiente ( ) e) Visitas ( ) b) Coordinación ( ) d) Seguridad ( ) f) Capacitaciones ( )	**Tema(s) tratado(s):** - Proyección y Visión del Programa de Reforestación - Economico - Social.
g) otro ( )	
Entrenador *(Nombre)*: Marcela Tejeira / Morgan & Morgan Firma:	

#	Apellido, Nombre	Compañía/ Grupo	Tel/email	Firma
1.	Elmer Guardado	FCD		Elmer Guardado
2.	Damaris Nelly González	Productor		
3.	Máximo Sinclair	Productor		Máximo Sinclair
4.	Máximo Gil. Q	Productor		
5.	González Eleno	A.P.P.A.C		Eleno González
6.	Alcibiades Ruiz	Productor		
7.	Tejeira, Marcela	Morgan & Morgan		
8.	S. Medina	FCD		
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
Verificado/Aprobado por *(Nombre)*:			**Firma:**	

Capacitaciones Sobre Reforestación	
Fecha: 11/Abril /2017	Lugar Vivero Juan de Turbe
Cant. De Participantes: 20 personas	Facilitador: Empresa ENLASA , Ing. Jaime Morales
Tema: Manejo y Aplicación de Fertilizantes.	

Descripción de la Actividad:

Capacitación a los productores y el personal de técnico de Minera Panamá del programa de reforestación, sobre el manejo de diferentes especies y sobre todo requerimientos nutricionales, en algunos rubros importantes para lo productores..

Se dio capacitación del resultado de la aplicación de fertilizantes a los proyectos y su importancia correcta en la aplicación.

Fotos

Ing. Jaime Morales especialista en suelos y nutrición de la empresa Enlasa Capacitación realizada en las instalaciones del vivero.

Lista de Asistencia

Minera Panamá

Lista de Asistencia a Charlas, Capacitaciones y Visitas

Fecha (DD/MM/AA): 11-4-2017	Compañía: MPSA
Lugar/Ubicación: Vivero San Juan de Turbe	Proyecto: Programa de Reforestación
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)*	Duración: 45 min
a) Informativa ( ) c) Ambiente ( ) e) Visitas ( ) b) Coordinación ( ) d) Seguridad ( ) f) Capacitaciones ( )	Tema(s) tratado(s): Manejo de Café
g) otro ( )	
Entrenador *(Nombre)*: BN/ASA Firma:	

#	Apellido, Nombre	Compañía/ Grupo	Tel/email	Firma
1.	angel Rivera	productor		angel
2.	Cristina Santeria	productor		Cristina
3.	Celestino Perez	Productor		Celestino Perez
4.	Armadio Nunez	productor		Armadio Nunez
5.	Veranica Hernández	productor		Veranica Hernández
6.	Pedro Ortega	Productor		Pedro Ortega
7.	Elena Gonzalez	Productor		Elena Gonzalez
8.	Jaime Nuñez	productor		Jaime Nuñez
9.	Belsi Velis	visitante		Belsi Velis
10.	Yahayrallys Guardado	Productora		Yahayrallys Guardado
11.	Edilberto Ortiz S.	coordinador		Edilberto Ortiz S.
12.	Jose Ignacio Castro	Asesor	Scalogonin@gmail.com	Jose
13.	Jose Del Carmen	MPSA Asuntos Comunitarios		Jose Del Carmen
14.	Jorge Riquelme	F.C.D.		
15.	Nelva	PCD		
16.	Fredy Ruiz	F.C.D		Fredy Ruiz
17.	Fabricio Bonilla	F.C.D		Fabricio Bonilla
18.	Sosa Ramos	F.C.D		
19.	David Perez	F.C.D		David Perez
20.	Felicia Vergara	F.C.D		
Verificado/Aprobado por *(Nombre)*:			Firma:	

Capacitaciones Sobre Reforestación	
Fecha: 19 de mayo de 2017	Lugar: Vivero MPSA, San Juan de Turbe
Cant. De Participantes: 26 participantes	Facilitador: Jose Deago, Equipo Forestal
Tema: Producción en Viveros, Manejo de la Plantación.	

Descripción de la Actividad:

El día 19 de mayo de 2017, se realizó una capacitación en las instalaciones del vivero San Juan de Turbe del Programa de Reforestación de Minera Panamá ubicado en el km 33 de la Vía Llano Grande – Mina al lado del Río San Juan de Turbe entre el personal técnico del Programa de Reforestación, estudiantes y profesores de UNACHI.

Se explicó las buenas prácticas de operaciones del programa Agroforestal, en cuanto a la producción de especies nativa, establecimiento y mantenimiento de la plantación.

Fotos

Foto1: Personal técnico de minera Panamá mostrando como se realizan los repiques o trasplantas de las plántulas

Foto 2: Recorrido y explicación de las áreas de germinación.

Lista de Asistencia

Minera Panamá

Lista de Asistencia a Charlas, Capacitaciones y Visitas

Fecha (DD/MM/AA): 14-V-2017	**Compañía:** MPSA
Lugar/Ubicación: Vivero San Juan de Turbo	**Proyecto:** Programa de Reforestación
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)	**Duración:** 3 hras.
a) Informativa (X) c) Ambiente (X) e) Visitas ( ) b) Coordinación ( ) d) Seguridad ( ) f) Capacitaciones ( )	**Tema(s) tratado(s):** Visita Guiada/ Visita Guiada de estudiantes y Profesores_UNACHI.
g) otro ( )	
Entrenador *(Nombre)*: Jose Diago. Firma:	

#	Apellido, Nombre	Compañía/ Grupo	Tel/email	Firma
1.	Morales, Carmen.	Asociados Empresa Privada	69203451	
2.	Miguel Saez	MPSA	—	
3.	Fredery Mojica	UNACHI	63791236	
4.	Solis, Huris	UNACHI	6743-9298	
5.	Morales Roger	UNACHI	6523-5986	
6.	Castillo, Yosi	UNACHI	6441-8617	
7.	Gutiérrez Karol	UNACHI	6737-8486	
8.	Juan A. Bernal Vaca	UNACHI	6630-6266	
9.	Margarita Pérez	UNACHI	67035632	
10.	Milagros Cintura B.	UNACHI	6623-0644	
11.	Ileana V. González	UNACHI	6502-8815	
12.	Rosa Cerezo	UNACHI	6891-3864	
13.	Michelle Casarola	UNACHI	66339613	
14.	Yury González	UNACHI	68643880	
15.	Jaime Vargas	UNACHI	64828014	
16.	Alexandra Samudio	UNACHI	69828818	
17.	Yuribeth E Sánchez	UNACHI	65844727	
18.	Stephanie Aguirre	UNACHI	63568782	
19.	Edmond Quintero	UNACHI	6911-8338	
20.	Marco T. Guillén	UNACHI	66147720	
Verificado/Aprobado por *(Nombre)*:			**Firma:**	

Capacitaciones Sobre Reforestación	
Fecha: 20-05-2017	Lugar Vivero San Juan de Turbe
Cant. De Participantes: 40	Facilitador: Jose Deago, Personal técnico MPSA
Tema: Aspectos Generales de un Programa de Reforestación.	

Descripción de la Actividad:

El día 20 de mayo de 2017, se recibe la visita el grupo ecológico del colegio Padre Segundo Familiar Cano de Monagrillo, Chitré y fue recibido por personal Técnico de Minera Panamá donde se le mostro preparación de sustrato, llenado de tubetes, Repique de plántulas, manejo y cuidado de plantación.

Adicional podemos recalcar que dicho grupo ecológico se es aliado al programa que estamos realizando en el área de Azuero por la cual es importante que sepan los manejos de la plantación desde producción hasta establecimiento y mantenimiento

Fotos

Foto 1: Estudiantes realizando trabajo en las diferentes facilidades del vivero	**Foto 2:** Estudiantes recibiendo instrucciones generales sobre la producción de plantas en vivero.

Lista de Asistencia

Minera Panamá

Lista de Asistencia a Charlas, Capacitaciones y Visitas

Fecha (DD/MM/AA): 20-05-2017	**Compañía:** MPSA
Lugar/Ubicación: Vivero San Juan de Turbe.	**Proyecto:** Programa de Reforestación
Tipo de Reunión *Marque la opción que corresponde con una (x)*	**Duración:**
c) Informativa (✓) c) Ambiente ( ) e) Visitas ( ) d) Coordinación ( ) d) Seguridad ( ) f) Capacitaciones (✓)	**Tema(s) tratado(s):** Visita Guiada estudiantes y Profesores Escuela Sergio Perez Delgado-Monagrillo
g) otro ( )	
Entrenador *(Nombre)*: Jose Deago. Firma:	

#	Apellido, Nombre	Compañía/ Grupo	Tel/email	Firma
21.	Gil Jose	C.P.S.F.C	66235835	
22.	Villarreal Ricardo	C.P.S.F.C	62312533	
23.	Pérez Josué	C.P.S.F.C	66395757	
24.	Martínez Noelis	C.P.S.F.C	68388718	
25.	Mike A Villarreal	C.P.S.F.C	66928428	
26.	Rodríguez Tejaris	C.P.S.F.C	6844-6086	
27.	Ximón Jenny	C.P.S.F.C	6847-3227	
28.	Cilda Gobéz	C.P.S.F.C	6489-8703	
29.	Mela Ximar	C.P.S.F.C	6640-8992	
30.	Sandoval Effy	C.P.S.F.C	6523-7521	
31.	Ximón Franklin	C.P.S.F.C	6881-6897	
32.	Jiménez Lisbeth	C.P.S.F.C	6760-3759	
33.	Ximón Francisco	C.P.S.F.C	6728-4850	
34.	Poveda Digna	C.P.S.F.C	6697-9573	
35.	Alonso Aparicio	C.P.S.F.C	6568-0478	
36.	Ruiz Mary	C.P.S.F.C	6508-1037	
37.	Octavio Barba	C.P.S.F.C	64037606	
38.	Bravo Tatiana	C.P.S.F.C	68576572	
39.	Yamileth Alvarez	C.P.S.F.C	68230882	
40.	Garrido Nelsa	C.P.S.F.C		
Verificado/Aprobado por *(Nombre)*:			**Firma:**	

IV. BIBLIOGRAFÍA

ANAM 2000. *Resolución AG-0151-2000 de 22 de mayo de 2000.“Por la cual se establecen los Parámetros Técnicos Mínimos en la Presentación por parte de los Reforestadores ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), del Plan o Proyecto de Reforestación y del Informe Técnico Financiero*”.(G.O. 24,424 de 5 de noviembre de 2001).

ANAM (1999). *Estrategia Nacional del Ambiente*, documento principal. Panamá.

ArcGIS and Spatial Analyst Version 9.2. 2006. Environmental Systems Research Institute (ESRI). 380 New York Street. Redlands, CA.

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Extensión). 2003. *Árboles de Centroamérica.* Un Manual para Extensionistas.

CBMAP (Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño). 2003. *Caracterización de Corredores Locales de Desarrollo Sostenible en el Área de la Región Occidental de Panamá/Proyecto para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano; Autoridad Nacional del Ambiente*. - 1a ed. - Managua: Corredor Biológico Mesoamericano. 117 pp.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (1994). *Costos de cultivo de árboles de uso múltiple en América Central*. Costa Rica.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (1991). *Costos de Reforestación en América Central 1981-1987*. Costa Rica.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (1994). *El árbol al servicio del agricultor. Manual de Agroforestería para el desarrollo rural*. Costa Rica.

Condit, T.R., W.D. Robinson, R. Ibáñez. S. Aguilar, A. Sanjur, R. Martínez, R. Stallard, T. García, G.R. Angehr, L. Petit, S.J. Wright, T.R. Robinson y S. Heckadon. 2001. *The Status of the Panamá Canal Watershed and its Biodiversity at the Beginning of the 21st Century.* Bioscience 51(5): 389-398.

Correa, M.A., C. Galdames y M.S. de Stapf. 2004. *Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá.* Quebecor World Perú S.A. Bogotá. 599 pp.

Estévez, D. 1992, *Producción de plantas en vivero, con la tecnología Root Trainner*. Costa Rica.

FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. *A Framework for Land Evaluation.* FAO Soils Bulletin #32, Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, Italy. FAO. 2006. Global Forest Resources Assessment 2005. Rome, IT. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/A0400E/A0400E00.pdf

FAO, 1971. *Inventariación y demostraciones forestales. Panamá. Zonas de vida*. FAO. Roma.

FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. *A Framework for Land Evaluation.* FAO Soils Bulletin #32, Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, Italy.

Instituto Geográfico Nacional. 1988. *Atlas Nacional de la República de Panamá*. Instituto Geográfico Nacional, Panamá. Tercera edición.

Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA) (1992). *Árboles forestales útiles para su propagación*. Nicaragua.

Jiménez, M; Rojas, F. Rojas V. Rodríguez, L. 2002. *Árboles maderables de Costa Rica. Ecología y Silvicultura.* Instituto Nacional de Biodiversidad. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Primera edición. 361 p.

Nair, P.K.R. 1993. *An Introduction to Agroforestry*. Kluwer Academic Press, ISBN 0-7923-2134-0.

Prorena. 2010. *Proyecto de Reforestación con Especies Nativas. Smithsonian Tropical Research Institute and Yale School of Forestry and Environmental Studies.* Disponible en: http://prorena.research.yale.edu//.

Román, F; De Liones, R; Deago, J; Sautu, A; Hall, J; 2012. Guía para la Propagación de 120 especies De Arboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Editorial Ingeniería Gráfica, Cali, Colombia. 162 pag.

STRI. 2010. *Proyecto de Reforestación con Especies Nativas*. Center for Tropical Forest Science and Yale School of Forestry and Environmental Studies. Disponible en: http://prorena.research.yale.edu//home.htm y http://www.stri.org/english/conservation/index.php.

V. INDICE DE TABLAS

# de tabla	Nombre	# pag.
1	Ubicación del Vivero Forestal de MPSA	5
2	Área de Germinación	6
3	Preparación de Sustratos	7
4	Área de Aclimatación	8
5	Área de Crecimiento	8
6	Cantidad de Plantas Producidas por Especie	9
7	Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2014	11
8	Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-003-2017	12
9	Plan de Reforestación DRCC-AGICH-002-2017	13
10	Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2015	14
11	Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-001-2016	15
12	Plan de Reforestación DRCC-AGICH-003-2016	16
13	Plan de Reforestación DRCC-AGICH-005-2016	17
14	Planes de Manejo presentados para cubrir la cuota correspondiente a la compensación del año 2016	18
15	Plan de Reforestación DRCL-AGICH-PR-002-2017	19
16	Plan de Reforestación DRCC-AGICH-004-2016. Compensa Año 2016	20
17	Plan de Reforestación DRCC-AGICH-003-2017	21
18	Plan de Reforestación entregado. Compensa año 2016	22